MESS- UND REGELTECHNIK
MESURE ET RÉGLAGE

seit über 50 Jahren Qualität Erfahrung Leistung
SCS 090

ROTH+CO. AG
Wiesentalstrasse 20
CH-9242 Oberuzwil
Telefon 071 951 68 68
Fax 071 951 61 42
info@rothcoag.ch
www.rothcoag.ch

MANUEL D'UTILISATION

Régulateur universel

GCS-33A

Février 2003

SOMMAIRE

1. Généralité 3

1.1 Référence du modèle 3

1.2 Marquage du type de l'appareil 3

2. Nom et fonction des touches et affichages 4

3. Réglages 4

3.1 Organigramme des paramètres 4

3.2 Entrée de la valeur de consigne : mode principal 6

3.3 Paramètres du mode 1 6

3.4 Paramètres du mode 2 8

3.5 Paramètres du mode 3 9

3.5 Sortie de régulation : désactivation 11

4. Mise en service 12

5. Fonctions supplémentaires 12

6. Montage sur tableau de commande 14

6.1 Choix du lieu de montage 14

6.2 Dimensions Externes 14

6.3 Découpe du panneau 14

6.4 Dimensions du transformateur de courant (CT) 15

7. Schéma de connexion 16

8. SPECIFICATIONS 17

8.1 Spécification standard 17

8.2 Spécifications supplémentaires 18

9. En cas de problème 21

10 Indication pour une régulation PID optimale 22

11. Table des caractères affichés 23

1. Généralité

1.1 Référence du modèle

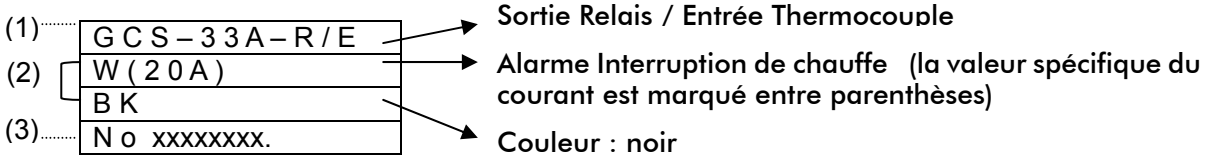
GCS 3 3 ❑ -❑ /❑					Série : GCS-300 [48x48x96.5mm (HxLxP)]
Régulation	3				PID auto-optimisation
Alarme 1 (A1)		0			Sans Alarme
		A			Alarme (Type aux choix par le clavier)
Sortie de régulation			R		Relais, 1a
			S		SSR (relais statique), 12^{+2}_{0} Vdc
			A		Signal de norme, 4 - 20mAdc
Entrée				E	Thermocouple K, J ou E
				R	Pt100 ou JPt100

Options

Code	Désignation	
A2	Alarme 2 (A2)	
W (5A)	Alarme de défaut de chauffe	5A
W (10A)		10A
W (20A)		20A
W (50A)		50A
C5	Interface RS485	
SM	Changement de la valeur de consigne par contact externe	
MR	Multi-Range (tout type de sonde en entrée)	
LA	Sortie de relais pour des troubles internes (Loop abnormal)	
BK	Couleur : noir	
BL	Fixation à vis	
IP	IP54 Front	
TC	Protection de touche pour les bornes de connexion (10mm)	

1.2 Marquage du type de l'appareil

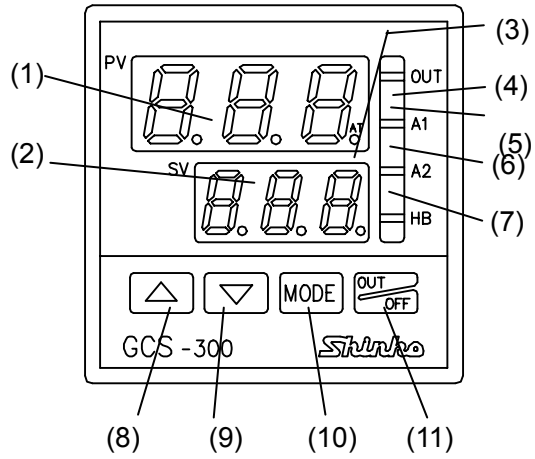
La désignation exacte du modèle est notée sur l'étiquette du boîtier et sur l'arrière du régulateur.


(1)
G C S – 3 3 A – R / E
(2)
W (2 0 A)
B K
(3)
N o xxxxxxxx.
Sortie Relais / Entrée Thermocouple
Alarme Interruption de chauffe (la valeur spécifique du courant est marqué entre parenthèses)
Couleur : noir

(1) Modèle
(2) Options
(3) Numéro de série de l'appareil (seulement noté sur l'appareil)

2. Nom et fonction des touches et affichages

(1) Indication PV
Indication de la valeur réelle (PV) avec LED rouges
(2) Indication SV
Indication de la valeur de consigne (SV) avec LED verte
(3) Auto Optimisation
Pendant l'auto optimisation une LED rouge clignote
4) Sortie de régulation
Si la sortie de régulation est en service, la LED verte est allumée
(5) Alarme 1 (A1)
Si l'alarme 1 (A1) est activée, la LED rouge est allumée
(6) Alarme 2 (A2) (Option: A2)
Si l'alarme 2 (A2) est activée, la LED rouge est allumée
(7) Alarme Interruption de chauffe (Option: W)
Si l'interruption de chauffe ou l'alarme de rupture de la sonde est activée, la LED jaune est allumée



(8) Touche Haut : Augmente la valeur numérique
(9) Touche Bas : Réduit la valeur numérique.

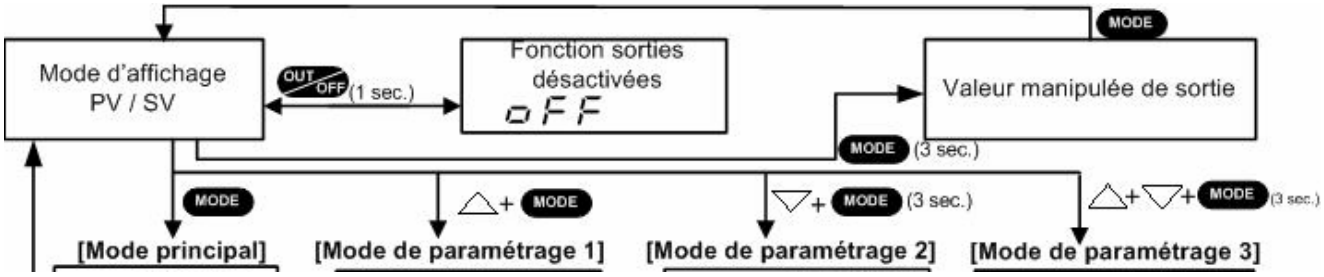
(10) Touche MODE : permet d'entrer les mode de réglage

(11)) Touche OUT/OFF : allumer /éteindre le régulateur.

[Fig. 2-1]

3. Réglages

3.1 Organigramme des paramètres

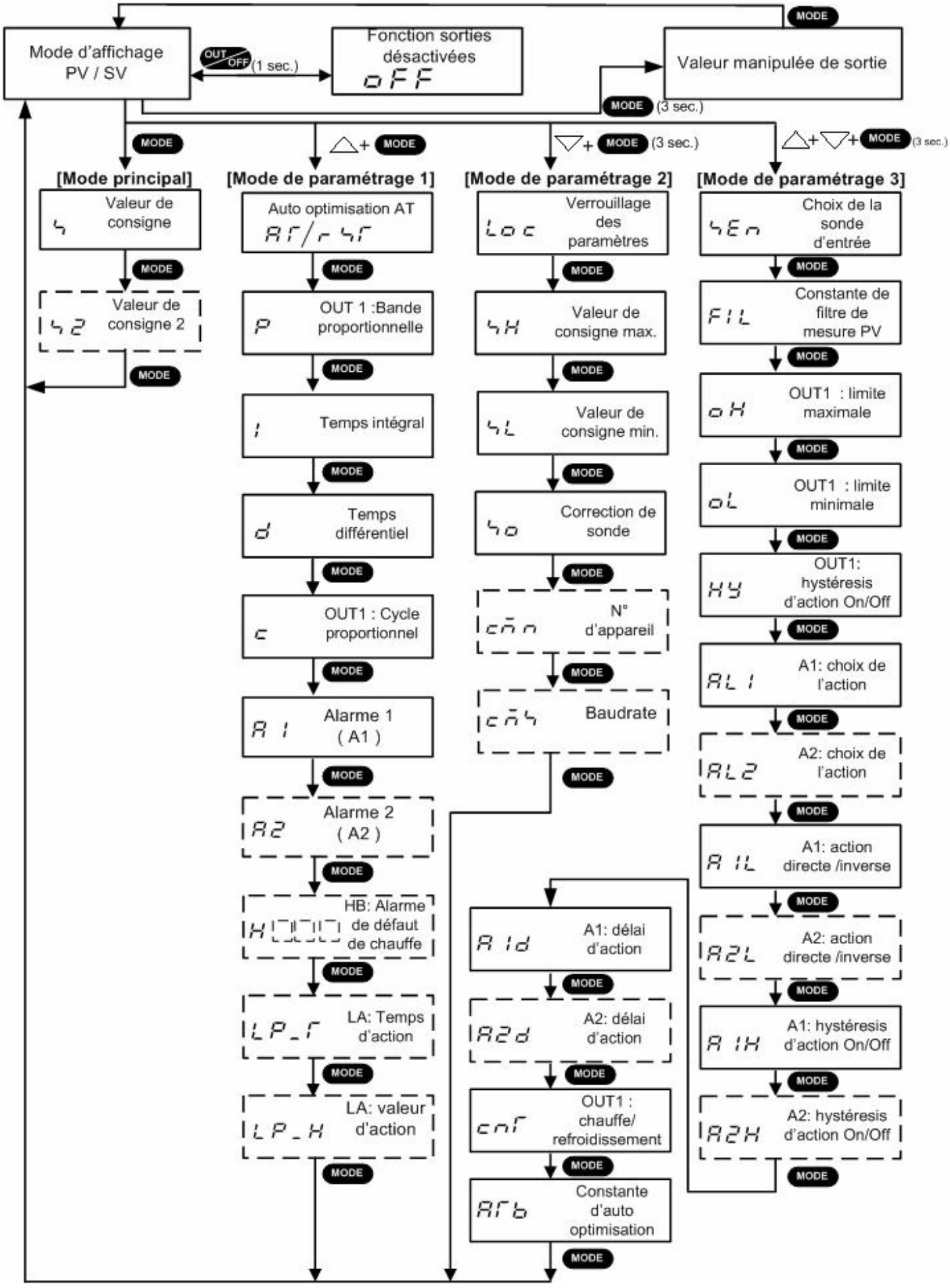


Les paramètres peuvent être changer avec la touche MODE .

Sur l'affichage PV apparaît la sonde choisie, l'indication SV affiche la valeur maximale de la sonde pendant env. 2 secondes après avoir mis le régulateur sous tension [Tableau 3.1-1]
Pendant ce temps, toutes les sorties et indications LED sont allumées.
Par la suite la température actuelle est indiquée sur l'affichage PV et la valeur de consigne sur l'affichage SV. Le régulateur effectue alors le service de régulation.

Entrée	°C		°F	
	PV	SV	PV	SV
K	E4C	400		
K	EC	999	EF	999
J	JC	999	JF	999
E	EC	600	EF	999
Pt100	PtC	400	PtF	999
	PtC	999		
JPt100	JPC	400	JPF	999
	JPC	999		

[Tableau 3.1-1]


Mode d'affichage PV / SV
OUT OFF (1 sec.)
Fonction sorties désactivées
oFF
MODE
Valeur manipulée de sortie
MODE (3 sec.)
MODE
+ MODE
+ MODE (3 sec.)
+ + MODE (3 sec.)
[Mode principal]
[Mode de paramétrage 1]
[Mode de paramétrage 2]
[Mode de paramétrage 3]
Valeur de consigne
Valeur de consigne 2
Auto optimisation AT
OUT 1 :Bande proportionnelle
Temps intégral
Temps différentiel
OUT1 : Cycle proportionnel
Alarme 1 (A1)
Alarme 2 (A2)
HB: Alarme de défaut de chauffe
LA: Temps d'action
LA: valeur d'action
Verrouillage des paramètres
Valeur de consigne max.
Valeur de consigne min.
Correction de sonde
N° d'appareil
Baudrate
A1: délai d'action
A2: délai d'action
OUT1 : chauffe/ refroidissement
Constante d'auto optimisation
Choix de la sonde d'entrée
Constante de filtre de mesure PV
OUT1 : limite maximale
OUT1 : limite minimale
OUT1: hystéresis d'action On/Off
A1: choix de l'action
A2: choix de l'action
A1: action directe /inverse
A2: action directe /inverse
A1: hystéresis d'action On/Off
A2: hystéresis d'action On/Off

3.2 Entrée de la valeur de consigne : mode principal

Symbole	Nom, Explication, Gammes d'entrée	Initiale
SP	**Valeur de consigne 1** Entrée de la valeur de consigne. Tenez compte de la valeur max. selon le tableau ci-dessus [3.1-1]	0 °C (°F)
SP2	**Valeur de consigne 2** Entrée de la valeur de consigne 2. Seulement possible avec l'option SM. Tenez compte de la valeur max. selon le tableau ci-dessus [3.1-1]	0 °C (°F)

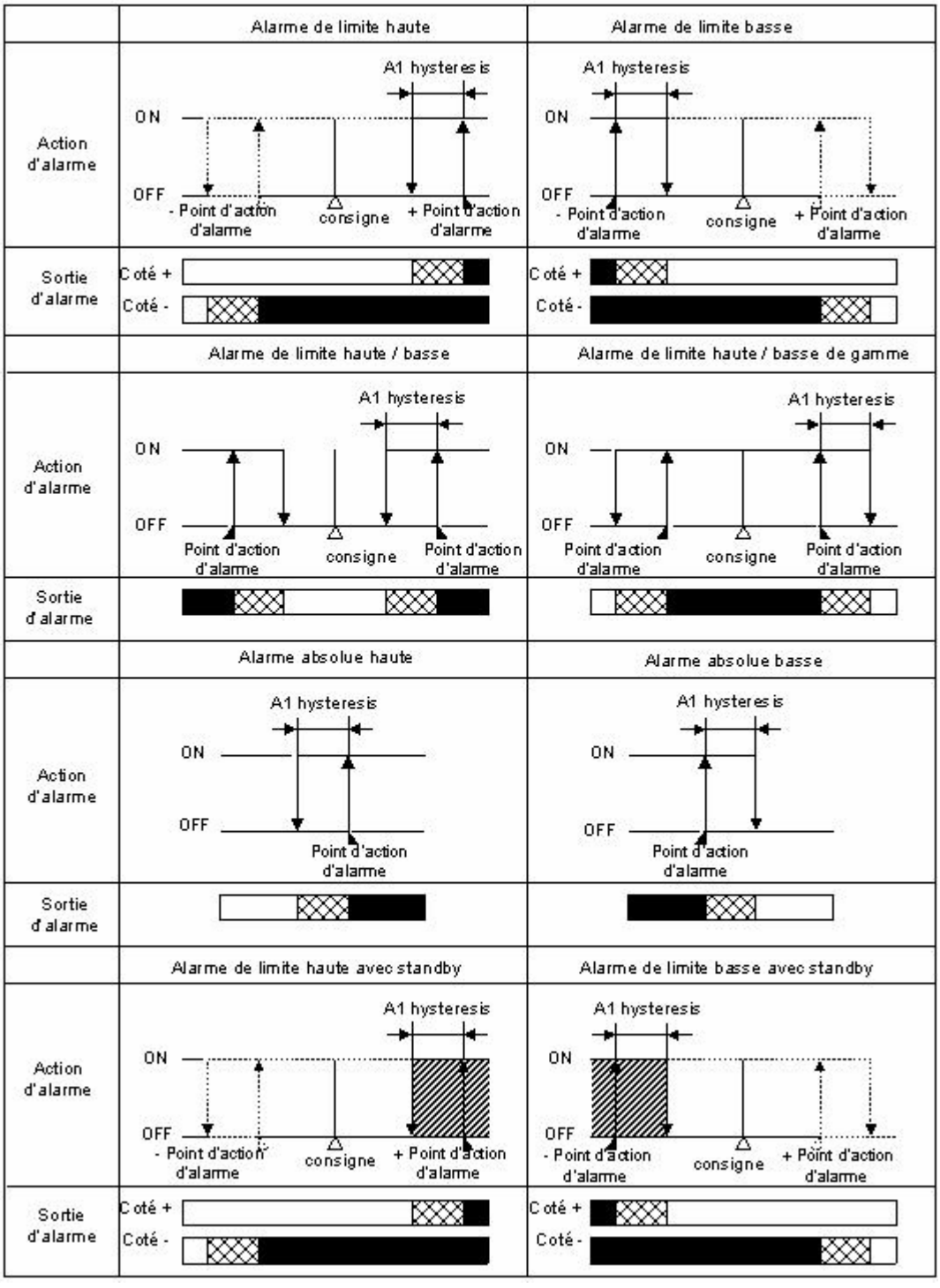
3.3 Paramètres du mode 1

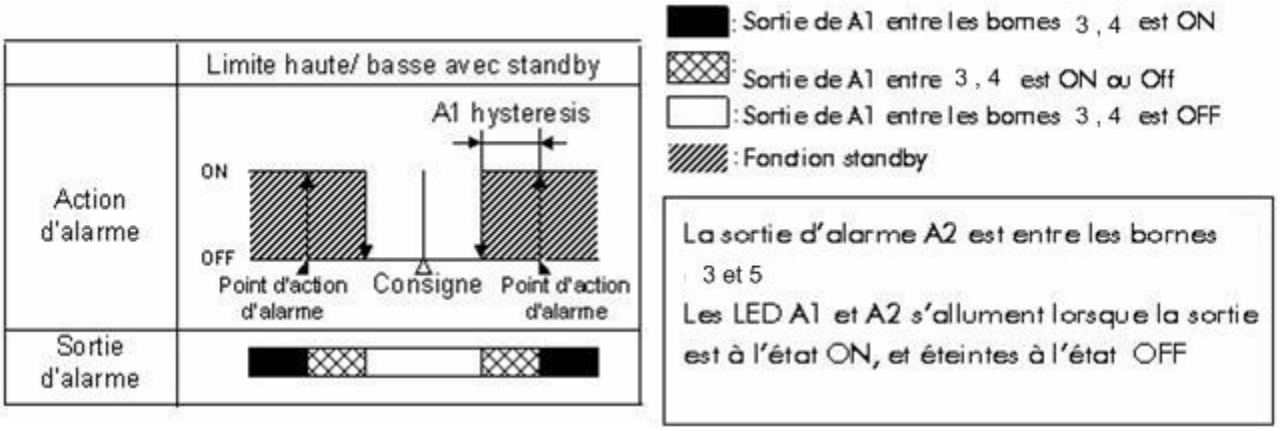
Symbole	Nom, Explication, Gammes d'entrée	Initiale
AT FST	**Auto-Optimisation (AT=Autotuning)** . permet d'effectuer l'auto-optimisation . Auto-Reset est arrêté automatiquement après env. 4 minutes	- - -
P	**Bande proportionnelle** . Indication de la bande proportionnelle de la sortie de régulation . Indication de 0 ou 0.0 donne une régulation Tout/Rien(On /Off) . 0 à 999 °C (°F) ou 0.0 à 99,9 °C (°F)	10 °C 20 °C
I	**Temps intégral** . Indication du temps intégral de la sortie de régulation . Si 0 est indiqué, la fonction est désactivée . Avec les actions P ou PD, l' Auto-Reset peut être effectué . Paramétrage impossible pour une régulation Tout/Rien (P=0) . 0 à 999 secondes	200s
d	**Temps différentiel** . Indication du temps différentiel de la sortie de régulation . Si 0 est indiqué, la fonction est désactivée . Paramétrage impossible pour une régulation Tout/Rien (P=0) . 0 à 300 secondes	50s
c	**Temps de cycle** . Indication du temps de cycle . Paramétrage impossible pour une régulation Tout/Rien (P=0) ou une sortie de type courant. . 1 à 120 secondes	R/□: 30s S/□: 3s
A1	**Valeur d'alarme A1** . Indication de l'alarme 1 (A1) . Paramétrage impossible avec le régulateur GCS-330 . Paramétrage impossible si aucune alarme n'est sélectionnée . selon Tableau [3.3-1]	0 °C (°F)
A2	**Valeur d'alarme A2** . Indication de l'alarme 2 (A2) . Paramétrage impossible sans l'option [A2] . Paramétrage impossible si aucune alarme n'est sélectionnée . selon Tableau [3.3-1]	0 °C (°F)
H	**Alarme de défaut de chauffe** . Indication de l'alarme de défaut de chauffe . Paramétrage impossible sans l'option [W] . *Self-holding* n'est pas disponible pour la sortie d'alarme . dans le cas de 5A, 0.0 à 5A de 10A,0.0 à 10.0A de 20A,0.0 à 20.0A de 50A,0.0 à 50.0A	0.0A
LPT	**Indication de temps pour dysfonctionnement (Loop Abnormal)** . Indication du temps avant activation de l'alarme Loop Break . Uniquement disponible avec l'option [LA] . 0 à 200 minutes	0 min.
LPH	**Valeur de température pour l'alarme LA** . Indication de la gamme de température avant l'alarme Loop Break . Seulement avec l'option [LA] . 0 à 150 °C (°F)	0 °C (°F)

[Tableau 3.3-1]

Type d'alarme	Gamme	Valeurs (avec décimale)
Alarme relative haute	-199 de la gamme d'entrée max. °C (°F)	-19.9 à 99.9 °C
Alarme relative basse	-199 de la gamme d'entrée max. °C (°F)	-19.9 à 99.9 °C
Alarme relative externe à la bande	±(0 de la gamme d'entrée max.) °C (°F)	±(0.0 à 99.9) °C
Alarme relative interne à la bande	±(0 de la gamme d'entrée max.) °C (°F)	±(0.0 à 99.9) °C
Alarme absolue haute	Min à max de gamme d'entrée	
Alarme absolue basse	Min à max de gamme d'entrée	
Alarme haute avec Standby	-199 de la gamme d'entrée max. °C (°F)	-19.9 à 99.9°C
Alarme basse avec Standby	-199 de la gamme d'entrée max. °C (°F)	-19.9 à 99.9°C
Alarme de bande et Standby	±(0 de la gamme d'entrée max.) °C (°F)	±(0.0 à 99.9)°C

Explications des alarmes




Limite haute/ basse avec standby
A1 hysteresis
ON
OFF
Action d'alarme
Point d'action d'alarme
Consigne
Point d'action d'alarme
Sortie d'alarme
: Sortie de A1 entre les bornes 3 , 4 est ON
: Sortie de A1 entre 3 , 4 est ON ou Off
: Sortie de A1 entre les bornes 3 , 4 est OFF
: Fonction standby
La sortie d'alarme A2 est entre les bornes 3 et 5
Les LED A1 et A2 s'allument lorsque la sortie est à l'état ON, et éteintes à l'état OFF

3.4 Paramètres du mode 2

Symbole	Nom, Explication, Gammes d'entrée	Initiale
Loc	**Fonctions de verrouillage** . Bloque la valeur de consigne pour éviter des erreurs de manipulation. Les blocages diffèrent selon la désignation. . PID Auto-Optimation ou Autoreset ne fonctionnent ni avec Lock1 ni Lock2 . --- (Sans) Toutes les valeurs sont modifiables Lc 1 (Lock 1) Aucune valeur n'est modifiable Lc2 (Lock 2) Possibilité de changer la valeur de consigne Lc3 (Lock 3) Toutes les valeurs sont modifiables. Si le régulateur est éteint puis remis sous tension (reset), les paramètres reprennent leurs valeurs initiales car avec le blocage Lock3 les changements ne sont pas mémorisés. Puisqu'aucune relation n'existe avec la durée de la vie d'enregistrement cette variante est recommandée pour des travaux avec l'interface [C5].	---
SH	**Valeur de consigne maximale** . Indication de la valeur de consigne maximale. . Valeur de consigne minimale à la valeur de consigne maximale fixée	Limite maxi de gamme
SL	**Valeur de consigne minimale** . Indication de la valeur de consigne minimale. . Valeur de consigne minimale fixée à la valeur de consigne maximale.	Limite mini de gamme
So	**Correction de la sonde** . Indication de la correction de la sonde . –199 à 200 °C (°F) ou – 19.9 à 20.0 °C	0 °C (°F) 0.0°C
cnno	**Paramètre du numéro d'appareil** • Fixe le n° de l'appareil. (il est nécessaire de donner un numéro différent à chaque appareil lorsque plusieurs d'entre eux sont connectés en série) • Disponible uniquement lorsque l'option de communication est activée • **Gamme: 0 à 95**	
cnS	**Baudrate** . Choix du taux de transfert pour une communication avec un ordinateur hôte . Paramétrage impossible sans l'option [C5] 2400bps: 24 9600bps: 96 4800bps: 48 19200bps: 192	9600bps

3.5 Paramètres du mode 3

Symbole	Nom, Explication, Gammes d'entrée	Initiale
SEn	**Choix de la sonde** . Avec des appareils Multirange, le choix de la sonde d'entrée peut être effectué. Soit il s'agit de thermocouples (3 possibilités) ou de Pt100 (2 possibilités) . L'affichage en °C ou °F. . Paramétrage impossible sans l'option [MR] . Sélections possibles : K 0 à 999 °C tC J 0 à 999 °C JC E 0 à 600 °C EC Pt100 -199 à 400 °C PtC JPt100 -199 à 400 °C JPC Pt100 -19.9 à 99.9 °C Pt.C JPt100 -19.9 à 99.9 °C JP.C K 0 à 999 °F tF J 0 à 999 °F JF E 0 à 999 °F EF Pt100 -199 à 999 °F PtF JPt100 -199 à 999 °F JPF	K (0 à 999 °C)
FIL	**Filtre de la valeur d'entrée** . Indication du filtre d'entrée de la valeur réelle . Si la valeur indiquée est trop haute, cela a des conséquences négatives sur les résultats de régulation. . 0.0 à 10.0 secondes	0.0s
oH	**Puissance de sortie maximale** . Indication de la puissance de sortie maximale. . Paramétrage impossible avec une régulation En-/Hors Service (On/Off) . Puissance de sortie minimale à 105% (possibilité de valeur supérieure à 100% pour des régulateurs avec une sortie de courant)	100%
oL	**Puissance de sortie min.** . Indication de la puissance de sortie min. . Paramétrage impossible avec une régulation En-/Hors Service (On/Off) . –5% de la puissance de sortie maximale. (possibilité de valeur inférieure à 0% pour des régulateurs avec une sortie de courant)	0%
HY	**Hystérésis** . Indication de l'hystérésis En-/Hors Service de la sortie de régulation . Paramétrage possible uniquement avec une régulation En-/Hors Service . 0.1 à 99.9 °C	1.0 °C
AL 1	**Alarme 1 (A1)** . Indication de l'Alarme 1 (A1) . Paramétrage impossible pour le régulateur GCS-330 Sans Alarme --- Alarme haute H Alarme basse L Alarme haute/basse HL Alarme de gamme haute/bas oI d Alarme absolue haute AH Alarme absolue basse AHr Alarme haute avec Stand-by H b Alarme basse avec Stand-by L b Alarme de gamme haute/basse avec Stand-by HL b	Sans
AL2	**Alarme 2 (A2)** . Indication de l'Alarme2 (A2) . Paramétrage impossible sans l'option [A2] . Types d'alarme : identique à A1	Sans

A 1L	**Alarme1 (A1) choix energized / deenergized (directe / inverse)** . Choix du contact d'alarme active ouvert ou fermé pour la sortie d'alarme. . Paramétrage impossible pour le régulateur GCS-330 . Si aucun type d'alarme n'est choisi, cette indication n'est pas disponible. Energized : nor Deenergized: rEv	Energized
A2L	**Alarme 2 (A2) choix energized/deenergized (directe / inverse)** · Choix du contact d'alarme active ouvert ou fermé pour la sortie d'alarme2 . Paramétrage impossible sans l'option [A2] et si aucun type d'alarme n'est choisi . Choix selon Alarme 1.	Energized
A 1H	**Hystérésis Alarme 1 (A1)** . Indication de l'Hystérésis de l'Alarme 1 (A1) . Paramétrage impossible pour le régulateur GCS-330 . Paramétrage impossible si aucune alarme n'est sélectionnée . 0.1 à 99.9 °C (°F)	1.0 °C (°F)
A2H	**Hystérésis Alarme 2 (A2)** . Indication de l'Hystérésis de l'Alarme 2 (A2) . Paramétrage impossible pour le régulateur GCS-330 . Paramétrage impossible si aucune alarme n'est sélectionnée . 0.1 à 99.9 °C (°F)	1.0 °C (°F)
A 1d	**Alarme 1 (A1) retardement du temps** . Indication du retardement pour l'Alarme 1 (A1). La sortie d'alarme est activée quand le temps indiqué est passé après que l'entrée soit passée dans la plage d'activation d'alarme . Paramétrage impossible pour le régulateur GCS-330 . Paramétrage impossible si aucune alarme sélectionnée . 0 à 999 secondes	0s
A2d	**Alarme 2 (A2) retardement du temps** . Indication du retardement pour l'Alarme 2 (A2). La sortie d'alarme est activée quand le temps indiqué est passé après que l'entrée soit passée dans la plage d'activation d'alarme . Paramétrage impossible sans l'option [A2] et si aucun type d'alarme n'est sélectionné . 0 à 999 secondes	0s
cnF	**Sortie chauffer ou refroidir** . Avec la sortie de régulation on peut chauffer ou refroidir. (Chauffer) HE (refroidir) co	(Chauffer) (Refroidir)
ArB	**Auto-optimation des indications BIAS** Indication de la valeur BIAS de l'auto-optimisation PID ou le point autotuning présente automatiquement la différence entre les valeur PV et SV. 0 à 50 °C (0 à 100 °F), ou 0.0 à 50.0 °C (0.0 à 99.9 °F)	20 °C (40 °F)

Correction de la sonde

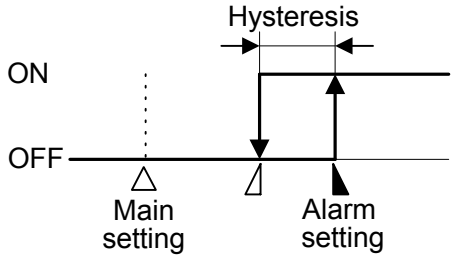
Corrige la valeur d'entrée de la sonde. S'il n'est pas possible d'ajuster une sonde là où la régulation a lieu, la température mesurée peut différer de la température réelle. Si vous travaillez avec plusieurs régulateurs, l'exactitude des sondes a une influence sur la régulation.
C'est pour cela que la valeur d'entrée diffère de celle ajustée. Dans ce cas, la concordance peut être rétablie en changeant la valeur d'entrée.

Dérangement interne (Alarme Loop Break)

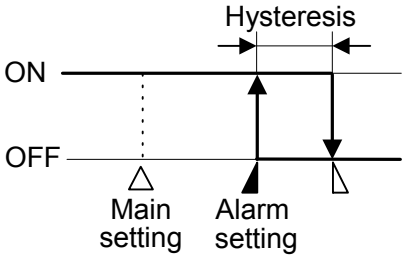
Augmentation de la température / temps
L'Alarme LA contrôle si la valeur réelle croit, quand la sortie de régulation est activée. Si la valeur réelle ne monte pas dans le temps indiquée à la valeur indiquée, l'appareil déclenche l'alarme LA.
Si le régulateur est mis en position refroidissement, l'alarme réagit inversement.

Energized / Deenergized (directe / inverse)

Energized L'alarme active = contact fermé
Deenergized L'alarme active = contact ouvert **(recommandé !)**
Le contact de l'alarme s'ouvre en cas de panne de secteur, rupture de la sonde et en attirant la valeur d'alarme.



Alarme Haute Energized
[Fig. 3.5-1]



Alarme Haute Deenergized
[Fig. 3.5-2]

Enregistrement de la valeur de consigne (choix externe)

Avec l'Option [SM] la valeur de consigne peut être choisie par un indicateur externe (l'enregistrement de la valeur de consigne au choix est seulement la numéro 2)
Pour choisir la valeur de consigne 2, connectez les bornes 13 et 14.
Si la valeur est indiquée de manière externe, il n'est pas possible de la changer par le clavier. Le numéro d'enregistrement ne peut pas être changé pendant le mode d'indication ou de PID.

3.5 Sortie de régulation : désactivation

Symbole	Nom, Désignation
oFF	**Sortie de régulation OFF** . Cette fonction est utilisée pour éteindre la régulation ou l'appareil. . Affichage indique PV [oFF] . Cette fonction peut être sélectionnée à partir de n'importe quel menu en appuyant la touche OUT/OFF pendant env. 1 seconde. . Si la régulation était arrêtée le régulateur ne peut plus être mis en service même si vous mettez l'appareil hors-/en circuit. . Pour annuler cette fonction appuyez la touche OUT/OFF de nouveau pour env. 1 seconde.

4. Mise en service

Après avoir monté et câblé l'appareil correctement la mise en route s'effectue comme suit :

(1) Mettez le régulateur en service

Pendant env. 2 secondes après que l'appareil soit mis en service, le type de la sonde est indiquée à l'affichage PV et la température maximale de la sonde est indiquée sur l'écran SV. Selon le Tableau [3.1-1.]

Pendant ce temps toutes les sorties et affichages LED sont à l'état "hors service". Ensuite l'affichage PV indique la température actuelle et l'affichage SV indique la valeur de consigne.

Si le régulateur est hors service, l'affichage PV indique [oFF]

Contrôlez la sonde de température et le type d'alarme indiquée !

(2) Indication de la valeur de consigne

Selon chapitre 3 / Service, toutes les valeurs de consigne sont ajustées.

(3) Mettez le circuit en route

La régulation commence et garde la valeur de consigne indiquée.

5. Fonctions supplémentaires

(1) Fonctions d'affichage d'entrée anormal

Si la valeur d'entrée croit au delà de 999 ou 99,9 l'affichage PV indique 3 digits clignotants.

Si la valeur d'entrée arrive à 1.1 fois la valeur max., l'affichage [ ] PV clignote et la sortie de régulation est mise hors service.

Si la valeur d'entrée du thermocouple descend à [valeur min. –50+C] ou plus bas, l'affichage PV clignote [ ]et la sortie de régulation est mise hors service.

Si la valeur d'entrée de la Pt100 descend à[valeur min. –1°C resp. –0.1°C] ou plus bas, l'affichage PV clignote [ ]et la sortie de régulation est mise hors service.

(2) Rupture de la sonde

Si le thermocouple ou la Pt100 est cassé, la sortie de régulation est mise hors service (Sortie signal de norme si la valeur de sortie min. est atteinte) et l'affichage PV indique [ ] clignotant.

(3) Auto- diagnostique

Contrôle le CPU avec une horloge. Si un dysfonctionnement est trouvé, le régulateur passe en préchauffage.

(4) Compensation automatique de soudure froide (Entrée thermocouple)

Contrôle la température entre le lieu de connexion du thermocouple et de l'appareil et garde toujours l'état, pour lequel la connexion de référence était ajustée 0°C (32°F).

seit über 50 Jahren Qualität Erfahrung Leistung
SCS 090
info@rothcoag.ch
www.rothcoag.ch
ROTH+CO. AG
Wiesentalstrasse 20
CH-9242 Oberuzwil
Telefon 071 951 68 68
Fax 071 951 61 42

Montage du régulateur

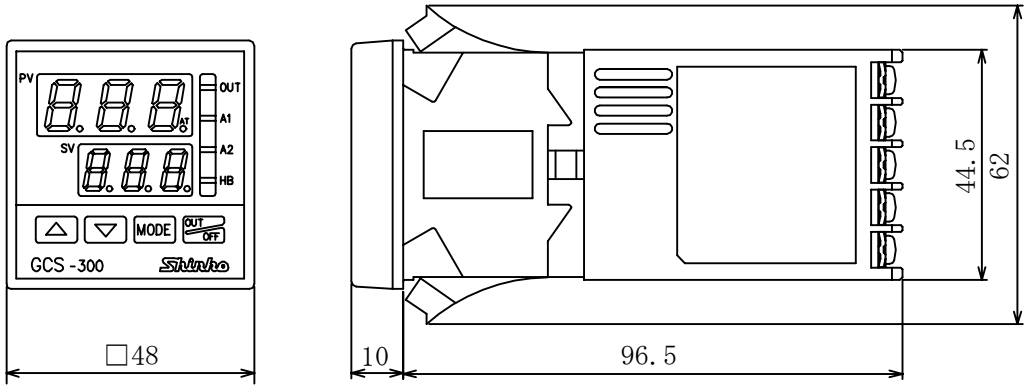
6. Montage sur tableau de commande

6.1 Choix du lieu de montage

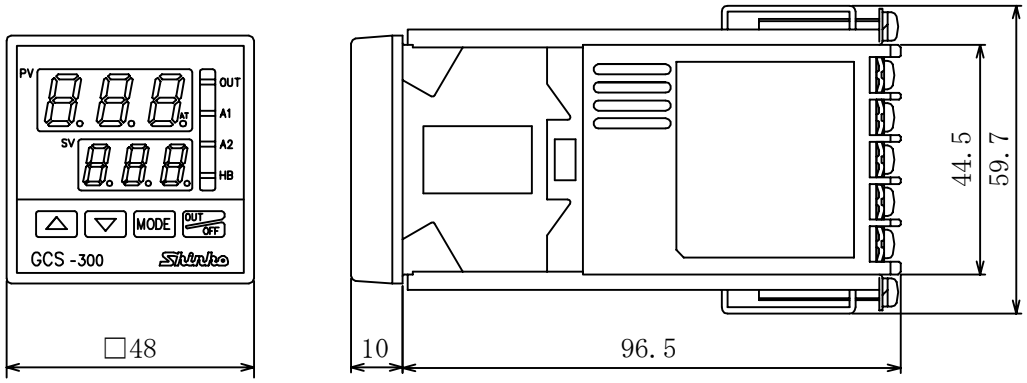
Montez le régulateur dans un environnement respectant les conditions suivantes :

(1) Avec un minimum de poussière et sans gaz corrosifs
(2) Sans vibrations ou chocs mécaniques
(3) Sans expositions directe aux rayons solaires et à une température ambiante de 0 – 50 °C
(4) Avec une humidité ambiante de 85% RH ou moins. Sans condensation.
(5) Le régulateur ne doit pas être monté près de prises de courant ou de câbles électromagnétique avec un circuit à haute tension.
(6) Absence d'eau, d'huile, de produits chimiques ou aux endroits où le régulateur serait arrosé directement.

6.2 Dimensions Externes

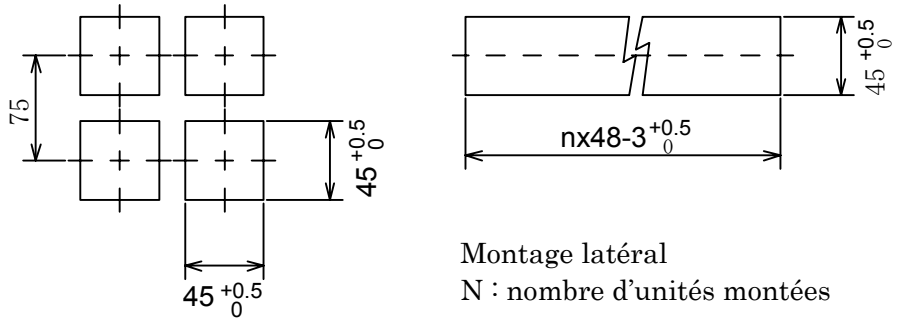


[Fig. 6.2-1 (en utilisant des fixations à clips)]



[Fig. 6.2-2 (en utilisant des fixations à vis)]

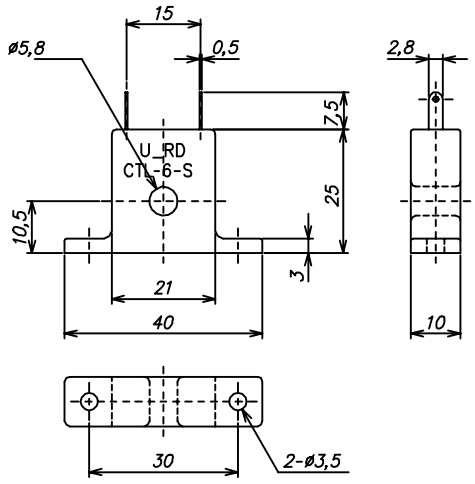
6.3 Découpe du panneau



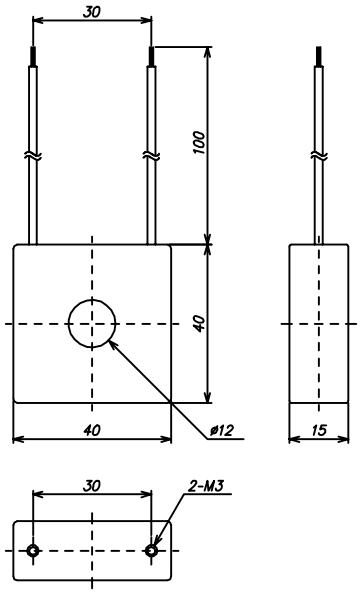
Montage latéral
N : nombre d'unités montées

[Fig. 6.3-1]

6.4 Dimensions du transformateur de courant (CT)



CTL-6-S (pour 20A)



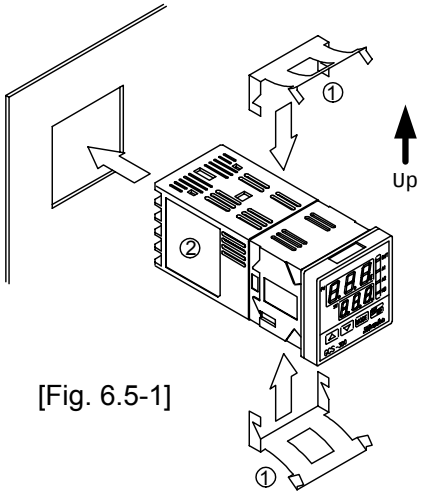
CTL-12-S36-10L1 (pour 50A)

[Fig. 6.4-1]

6.5 Montage

- Avec des fixations à clips:

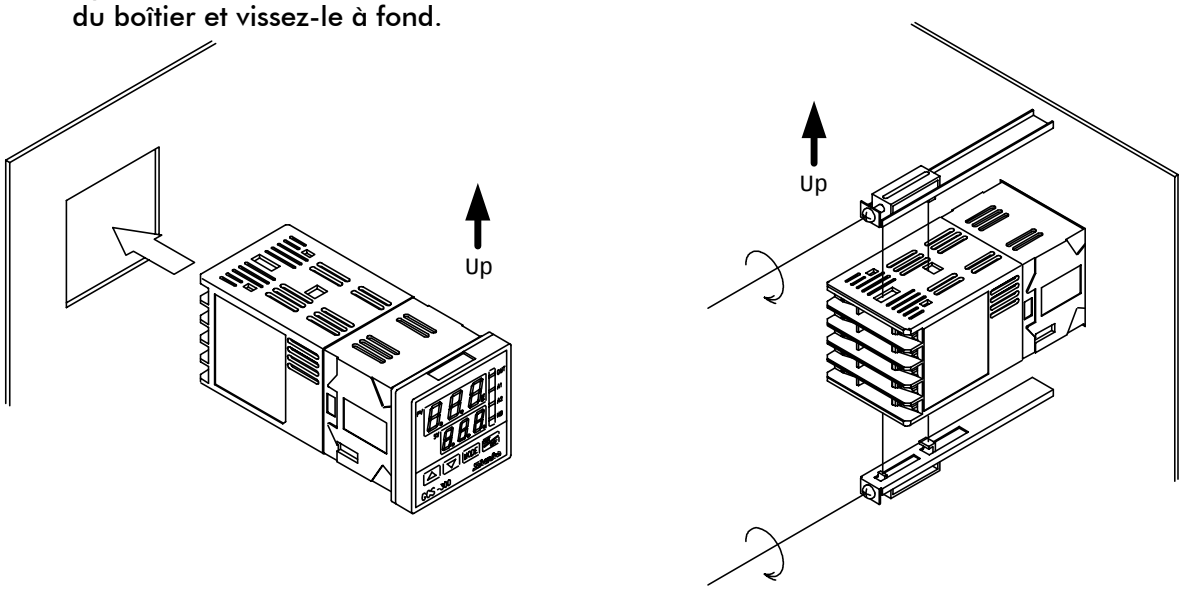
Profondeur du tableau 1 – 3 mm
Montez les fixations (1) en haut et en bas du boîtier et poussez le GCS-33A (2) en avant dans le tableau.
Si vous avez mis le capot, la profondeur du Tableau est de 1 à 2.5 mm



[Fig. 6.5-1]

- Avec des fixations à vis (Option [BL]

Profondeur du tableau 1 – 15 mm
. Poussez le GCS-33A en avant dans le tableau.
Ajustez les fixations aux ouvertures en haut et en bas du boîtier et vissez-le à fond.



[Fig. 6.5-2]

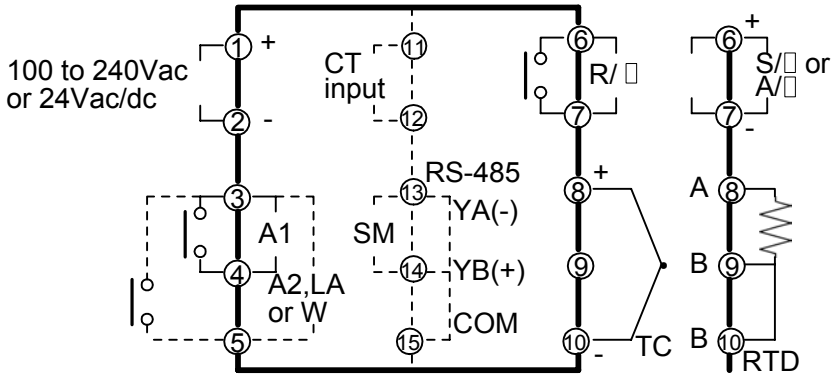
⚠ Attention

Ne vissez pas trop car le boîtier pourrait se déformer car il est fabriqué en plastique.
Le vissage doit être environ de. 1.2Nm.

7. Schéma de connexion

⚠ Attention

Avant de câbler l'appareil, mettez hors tension le régulateur. Travailler ou toucher l'appareil sous tension engendre des risques d'électrochocs ayant des conséquences sévères sur la santé.



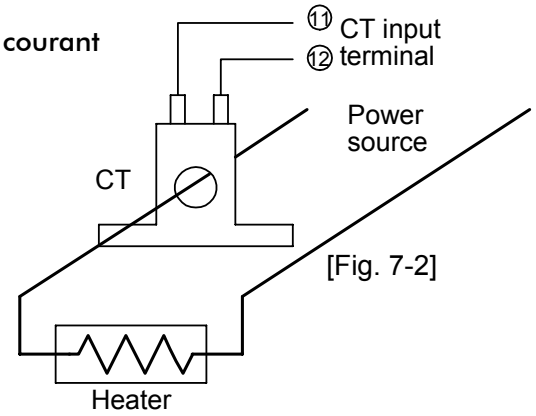
[Fig. 7-1]

R/ : Sortie Relais
S/ : Sortie SSR (relais statique)
A/ : Sortie Signal de Norme
A1 : Alarme 1 (A1)
A2 : Alarme 2 (A2)
W : Alarme interruption de chauffe
CT : borne d'entrée du transformateur pour alarme de défaut de chauffe
LA : Alarme Loop break
SM : Enregistrement de la valeur de consigne (choix externe)
RS-485 : Interface
TC : thermocouple
RTD : Pt100 3 fils (attention au respect des connexion A,B,B)
Ligne en pointillé : Option
(à mentionné lors de la commande)

⚠ REMARQUES :

. Utilisez des Thermocouples et des câbles de compensation pour les spécifications d'entrée de ce régulateur
. Utilisez des Sondes Pt100 à 3-conducteurs.
. Ce régulateur dispose ni d'un commutateur ni d'un fusible. Le circuit doit donc être équipé à cet effet.
. Si vous utilisez un régulateur avec une alimentation 24 V, prenez garde à la polarité.
. Si vous utilisez un régulateur avec une sortie relais, utilisez un commutateur électromagnétique supplémentaire pour protéger le contact du relais monté.
. En câblant ne tenez pas le câble d'entrée (du thermocouple ou du Pt100 etc..) près de la source du circuit pour éviter des ruptures externes.

Option: Sortie Alarme de défaut de chauffe
Cette alarme n'est pas disponible pour des connexion à un courant sous contrôle de phases.
(1) Utilisez le transformateur de courant (CT)
En câblant évitez de travailler près de sources de Perturbations.



[Fig. 7-2]

8. SPECIFICATIONS

8.1 Spécification standard

Montage : par tableau de front
Réglages : par clavier

Affichages

Indication PV	LED rouges avec 3 digits; dimensions 10 (H) x 5.5(L)mm
Indication SV	LED vertes avec 3 digits, dimensions 8(H) x 4(L)mm

Exactitude (Réglages et Indications)

Thermocouple	±0.3% de la gamme d'entrée ±1digit, ou 2 °C (4°F) – la valeur la plus haute
RTD(Pt 100)	±0.2% de la gamme d'entrée ±1digit, ou 1 °C (2°F) – la valeur la plus haute

Temps de réponse 0.25 secondes

Entrée

Thermocouple	K, J, E Résistance de ligne 100 Ω ou moins. En cas de défaut une température infiniment haute est simulée.
Pt100	Pt100, JPt100, 3-conducteurs Résistance de ligne max. 10 Ω par ligne. En cas de défaut une température infiniment basse est simulée.

Sortie de régulation

Relais à contact	250 VAC 3A (charge ohmique) 250 VAC 1A (charge inductive cos φ=0.4)
SolidState	contrôle de relais statique par signal12 VDC, max,. 40mA (Sécurité contre court-circuit)
Courant	4-20 mA Résistance de ligne max. 550 Ω

Sortie d'alarme 1 (A1)

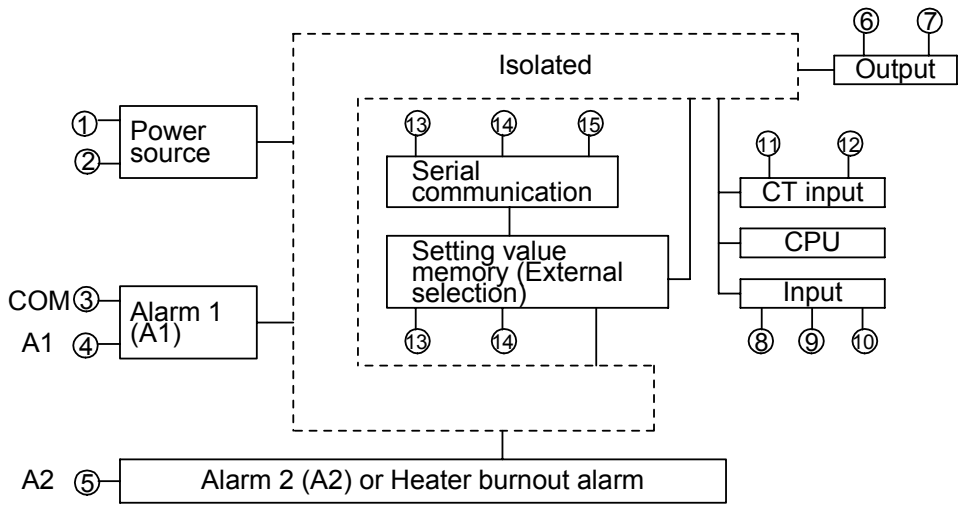
Caractéristique	En-/Hors Service	
	Hystérésis	0.1 à 99.9 °C (°F)
Sortie	Contact de relais	1A
	Capacité de régulation	250 VAC 3A (charge ohmique) 250 VAC 1A (charge inductive cos=0.4)

Caractéristiques de régulation

Régulation PID avec auto- optimisation
Régulation PD avec fonction auto-reset (si le temps intégral est "0")

Bande proportionnelle	0 à 999 °C (°F) ou 0.0 à 99.9 °C (En-/hors Service (On/Off) si la valeur est 0 resp. 0.0)
Temps intégral	0 à 999 secondes (Hors Service si la valeur est 0)
Temps différentiel	0 à 300 secondes (Hors Service si la valeur est 0)
Cycle proportionnel	1à 120 secondes (pas valable avec sortie de courant)
ARW	automatique
Limite de Sortie	0 à 100% (-5 à 105% avec une sortie de courant) (En-/Hors Service si bande proportionnelle est 0 resp. 0.0)
Hystérésis	0.1 à 99.9 °C (F)

Isolation du circuit



* Si vous avez un appareil avec une sortie courant ou SSR, le régulateur n'est pas isolé entre la sortie et l'entrée et la sortie et l'entrée du transformateur du courant.

Résistances d'isolation

10MΩ ou plus à 500 VDC

En cas de configuration d'isolation du courant (*) il ne faut pas faire le test d'isolation entre la sortie et l'entrée et entre la sortie et l'entrée du transformateur du courant cas ils ne sont pas isolées.

Test d'isolation

Entre terminal d'entrée et terre	1.5kVAC pendant 1 minute
Entre terminal d'entrée et puissance	1.5kVAC pendant 1 minute
Entre terminal de sortie et terre	1.5kVAC pendant 1 minute
Entre terminal de sortie et puissance	1.5kVAC pendant 1 minute
Entre alimentation et terre	1.5kVAC pendant 1 minute

Alimentation		100 à 240VAC, 50/60Hz, 24VAC/DC, 50/60Hz
Oscillations de courant permis		à 100 à 240VAC, 85 à 264VAC à 24VAC/DC, 20 à 28VAC/DC
Consommation		env. 8VA
Température ambiante		0 à 50 °C (32 à 122 °F))
Humidité ambiante		35 à 85%RH (ne pas condensant)
Poids	env. 130g	
Dimensions externes		48 x 48 x 96.5mm (H x L x P)
Matériau		résine inflammable (boîte)
Couleur		Noir (boîtier)
Fonctions		Sortie de régulation OFF Blocage de la valeur de consigne Correction de la sonde Auto- diagnostique Compensation de jonction froide automatique Défaut de la sonde
Accessoires		fixations à clips 1 Set (fixation à vis avec Option [BL]) Instructions 1 copie Protection de touche [TC] 1 pièce Transformateur de courant 1 pièce CTL-6S, avec Option W (5A, 10A, 20A) CTL-12-S36-10L1, avec Option W (50A)

8.2 Spécifications supplémentaires

Sortie d'alarme 2 (A2) [Option A2]

Les options [SM], [C5] ou [W] ne peuvent pas être combinées avec cette option.
Si cette option est utilisée avec l'option [LA], la sortie est normale.

Caractéristique:	En-/Hors Service	
	Hystérésis, 0.1 à 99.9 °C (°F)	
Sortie	Contact relais	1A
	Capacité de régulation	250VAC 3A (charge ohmique)
		250VAC 1A (charge inductive cos=0.4)

Défaut de chauffe [Option W]

Contrôle le courant du circuit de chauffe avec le transformateur de courant CT et détecte les défaut du circuit de chauffe.
Les Options [A2], [SM] ou [C 5] ne peuvent pas être combinées avec cette option.
Cette option ne peut pas être utilisée avec un régulateur à sortie courant..

Indication des valeurs	5A [Option W(5A)], 10A [Option W(10A)], 20A [Option W(20A)] ou 50A [Option W(50A)]
Indications	À 5A, 0.0 à 5.0A (à 0,. non ajusté) À 10A, 0.0 à 10.0A (à 0.0 non ajusté) À 20A, 0.0 à 20.0A (à 0.0 non ajusté) À 50A, 0.0 à 50.0A (à 0.0 non ajusté)
Exactitude d'indications:	$\pm$5% de la valeur
Caractéristique	En-/Hors Service
Sortie	Sortie de relais 1A 250VAC 3A (charge ohmique) 250VAC 1A (charge inductive cos ϕ =0.4)

Interface [Option C5]

Les options [A2], [SM], [LA] ou [W] ne peuvent pas être combinées avec cette option.

Les opérations suivantes peuvent être contrôlée par un ordinateur externe: :
(1) Lire et indiquer la valeur de consigne, la valeur PID, etc…
(2) Lire la valeur d'entrée et la régulation ou non
(3) changement de la fonction

Circuit de communication	basé sur EIA RS-485
Type de communication	Half-duplex start-stop synchronous
Baudrate	2400, 4800, 9600 et 19200bps (au choix par le clavier)
Format des dates	Start Bit 1
Data Bit	7
Parité	Even (pair)
Stop Bit	1
Réglage externe	Reçoit la valeur de consigne digitale par le PC-600 avec l'option [SVTC] digitale ou par le PC-900 avec l'option [C5]

En utilisant le PC-600 tous les numéros d'appareils des GCS sont à régler à 31

Mémorisation de la valeur de consigne (choix externe) [Option SM]

Avec cette option on peut choisir entre la valeur de consigne 1 et la valeur de consigne 2 par un contact externe.
Les options [A2], [C5] [LA] ou [W] ne peuvent pas être combinées avec cette option.

Multi-Range [Option MR]

Cette option n'est pas disponible pour le régulateur type ... 0-400 °C.

Choix de la sonde	thermocouple (K, J, E) ou Pt100 (JPt100)
Indication de température	°C ou °F

Loop break Alarme [Option LA]

La sortie d'alarme est activée si la valeur PV ne croit pas aussi haut que la valeur enregistrée, la gamme ou le temps indiqué pour le Loop break Alarme resp. après que la valeur atteigne 100% ou la valeur de sortie max.
La sortie d'alarme est activée aussi, quand la valeur PV ne descend pas aussi bas que la valeur enregistrée, la gamme ou le temps indiqué pour le Loop break Alarme, resp. après que la valeur atteigne 0% ou la valeur de sortie min.
Avec une régulation de refroidissement l'alarme réagit inversement.
Les options [C5] [SM] ou [W] ne peuvent pas être combinées avec cette option
Si cette option est utilisée avec l'option [A2], la sortie du terminal est commune.

Temps d'action	0 à 200 minutes	
Gamme d'action	0 à 150 °C (°F)	
Sortie	Contact de relais, 1A	
	Capacité de régulation	250VAC 3A (charge ohmique) 250VAC 1A (charge inductive, cos ϕ =0.4)

Couleur noir [Option BK]

Façade	: gris - noir
boîtier	: noir

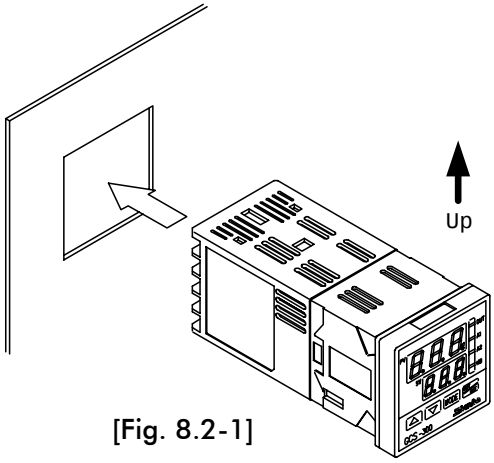
Fixations à vis [Option BL]

Epaisseur du panneau de commande: 1 à 15mm

Protection contre la poussière et l'aspersion de liquide [Option IP]

Spécification (IP54)
uniquement la partie frontale, et non le boîtier
Pour éviter un contact du régulateur avec de l'eau
Entre le tableau et le régulateur

(1) Utilisez l'option [BL]
(2) Coupez exactement
(3) Le tableau doit être vertical



[Fig. 8.2-1]

Protection des contacts aux bornes [Option TC]

Contre les chocs électriques et les faux contacts.

Spécifications supplémentaires

Gammes et échelles d'entrée	livraison selon gammes et échelles d'entrée spécifiées
Alarmes	livraison selon alarmes spécifiées
Régulation	livraison selon régulation spécifiée (par exemple PD)
Hystérésis	livraison selon hystérésis spécifiée
Refroidissement	livraison selon spécifications

9. En cas de problème

Si vous rencontrez des problèmes, suivez les indications ci-dessous après avoir contrôlé la puissance et les câblages.

<Affichage>

Phénomène	problème possible et solution
Indication PV [oFF].	. Sortie de régulation : fonction OFF activée Appuyez sur la touche OUT/OFF pendant env. 1 seconde pour désactiver cette fonction.
[ ] clignote sur l'indication PV	Interruption de la sonde . [Si vous utilisez des thermocouples] Si l'entrée de l'appareil est connectée et la température ambiante est affichée il s'agit probablement d'une interruption de la sonde. L'appareil fonctionne. . [Si vous utilisez des sondes Pt100] La sonde Pt100 est à contrôler car à 0°C il a une résistance de100 Ohm et à 100°C de 138,5Ohm La sonde n'est pas connectée correctement au régulateur
[- - -]clignote sur l'indication PV	. La polarité du thermocouple ou du câble de compensation est inversée. . Code (A, B, B) de la sonde Pt100 ne correspond pas au terminal de l'appareil·
Indication PV est très haute ou instable	. L'unité de température (°C resp. °F) n'est pas correcte . La valeur de correction de la sonde n'est pas correcte. . pertes (AC) au thermocouple ou au circuit de la sonde Pt100 . Il y a une installation près du régulateur qui cause des erreurs inductives.

<Opérations par les touches>

Phénomène	problème possible et solution
Il n'est pas possible de changer les indications avec les touches ▲ ou ▼	. Verrouillage de la valeur de consigne (1 ou 2) est activé. (Lock) . Débloquez la fonction . L'appareil est en train d'exécuter l'auto-optimisation resp. auto-reset. . si l'auto- reset est activé, l'action se terminée après env. 4 minutes.
Il n'est pas possible de changer les valeurs des échelles correspondantes même si les touches ▲ ou ▼ sont enfoncées	. Ajustement d'une valeur de consigne max. ou min. . Essayez à nouveau d'entrer ces valeurs.

≪**Régulation**≫

Phénomène	Erreur possible et l'aplanir
La valeur de consigne (PV) ne croît pas	. Rupture de la sonde . La sonde n'est pas connectée correctement
La sortie reste à l'état ON	. Valeur de sortie min. et 100% ou plus haute . Indiquez la valeur correcte
La sortie reste à l'état OFF	. Valeur de sortie max. est 0% ou plus bas . Indiquez la valeur correcte

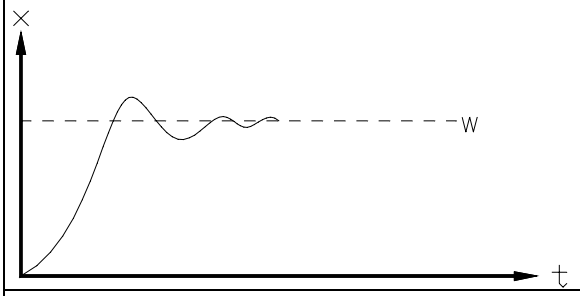
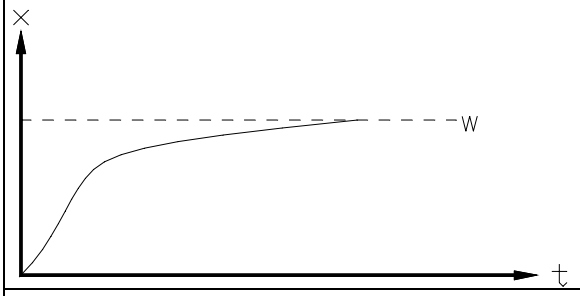
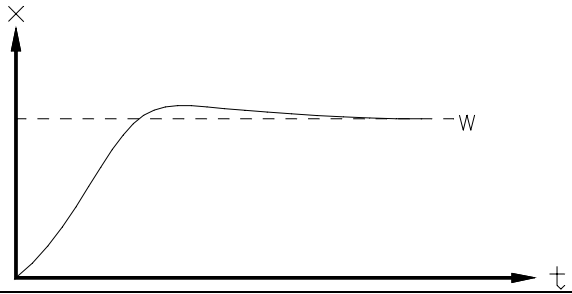
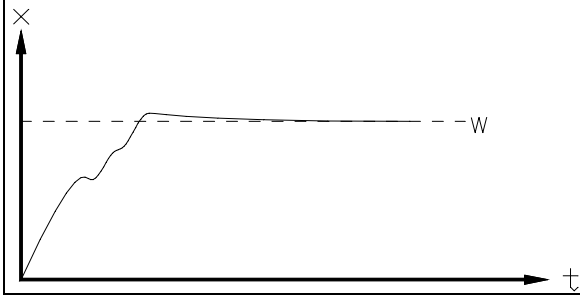
Si vous ne réussissez pas à résoudre le problème, n'hésitez pas à contacter ROTH+CO. AG

10 Indication pour une régulation PID optimale

Les exemples suivants sont issus de la pratique. Selon la courbe ou les résultats de régulation les paramètres sont à modifier.

Supposons les règles de base suivantes:

- Circuit de régulation connu ?
- Paramètres d'échelle sont ajustés ?
- Temps de cycle, si existant, correct ?
- **Tn:Tv ou moins 4:1 ?**

	Temps intégral et temps différentiel trop petits
	Temps intégral et temps différentiel trop grands
	Bande proportionnelle trop grande
	Bande proportionnelle trop petite

Ces indications vous permettent de connaître sur quel paramètre il faut effectuer d'autre réglages suivant la situation dans laquelle elle se trouve.

11. Table des caractères affichés

[Mode principal de paramétrage]

Caractère	Paramètre	Valeur initiale	Vos données
SV	SV1 : valeur de consigne n°1	0 °C	
SV2	SV2 : valeur de consigne n°2	0 °C	

[Fonctions auxiliaires du mode 1]

Caractère	Paramètre	Valeur initiale	Vos données
AT	AT : auto optimisation(auto tunning)	Annulé	
rST	Auto-reset : correction pour action PD		
P	Bande proportionnelle de sortie régulée 1 (OUT1)	10 °C	
I	Temps intégral	200s	
d	Temps dérivé	50s	
c	Cycle proportionnel de la sortie régulée 1 (OUT1)	30s ou 3s	
A1	A1 : alarme1	0 °C	
A2	A2 : alarme 2	0 °C	
H	HB Alarme de défaut de chauffe	0.0A	
LPT	LA (alarme Loop break) Temps d'action	0 minutes	
LPH	LA (alarme Loop break) intervalle de température	0 °C	

[Fonctions auxiliaires du mode 2]

Caractère	Paramètre	Valeur initiale	Vos données
Loc	Verrouillage des paramètres LOCK(1,2,3, unlock)	Unlock	
SH	Limite maximale de valeur de consigne SV	Limite maxi de gamme	
SL	Limite minimale de valeur de consigne SV	Limite mini de gamme	
So	Correction de sonde	0.0 °C	
cnno	Numéro d'appareil	0	
cnSP	Sélection du baudrate pour communication série	9600bps	

[Fonction auxiliaire du mode 3]

Caractère	Paramètre	Valeur initiale	Vos données
SEnS	Sélection de la sonde d'entrée	K:0-999 °C	
FILT	Constante de temps pour filtre de mesure PV	0.0 secondes	
oLH	Limite maximale pour la sortie régulée 1 OUT1	100%	
oLL	Limite minimale pour la sortie régulée 1 OUT1	0%	
HY	Hystérésis d'action ON/OFF de la sortie régulée 1	1.0 °C	
AL 1	Sélection d'action d'alarme 1 (A1)	Pas d'action	
AL2	Sélection d'action d'alarme 1(A2)	Pas d'action	
A1L	A1 action directe /inverse (Energized/Deenergized)	Energized	
A2L	A2 action directe /inverse(Energized/Deenergized)	Energized	
A1H	Hystéresis d'action ON/OFF pour l'alarme A1	1.0 °C	
A2H	Hystéresis d'action ON/OFF pour l'alarme A2	1.0 °C	
A1d	Délai d'action de l'alarme A1 (timer)	0 secondes	
A2d	Délai d'action de l'alarme A2 (timer)	0 seconds	
cnT	Action refroidissement (Cooling)/chauffe (heating) pour sortie régulée 1 (OUT1)	(Heating) chauffe	
ATb	Constante d'auto tunning (auto optimisation)	20 °C	

VOS REMARQUES

Pour toutes informations complémentaires ou problèmes d'utilisation, n'hésitez pas à contacter notre revendeur agréé.

ROTH+CO.AG
Wiesentalstrasse 20
CH-9242 Oberuzwil
Téléphone 071 – 951 68 68
Fax 071 – 951 61 42
info@rothcoag.ch
www.rothcoag.ch